УДК: 636.2:611.69:636.087.7

Павленко О.Б., Миронова Л.П., Василенко В.Н.
(ГБУ РО «Ростовская областная ветеринарная лаборатория»)

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА НА КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ СЕКРЕТА ЗДОРОВОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ

Ключевые слова: пробиотик, интрацистернальное введение, эпителиальные клетки, нейтрофилы, лимфоциты, pH секрета.

Введение. В качестве этиотропных средств, для лечения коров, больных маститом, в большинстве случаев предлагаются различные комплексные препараты, содержащие антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны. Основа, на которой готовятся противомаститные препараты для интацистернального введения представлена, как правило, нейтральным жиром, маслом, не обладающим раздражающим действием на паренхиму молочной железы. Однако, в последнее время интерес к химиотерапевтическим препаратам снизился из-за их низкой лечебной эффективности, быстрого развития резистентности у микроорганизмов, возникновения микотического мастита у коров, проявления у людей токсико-аллергических реакций, предъявляемые повышенные требования к качеству заготовляемого молока, не содержащих ингибирующих веществ[1,2,3].

Известно, что молочная железа коров на интрацистернальное введение многих веществ реагирует раздражением ее тканей, которое характеризуется изменением pH секрета, повышением количества соматических клеток в молоке, снижением уровня лизоцима-М, а иногда и изменением органолептических свойств секрета.

Применяя тот или иной препарат для лечения коров, больных субклиническим маститом, необходимо учитывать эти реакции тканей вымени, их продолжительность. Отсутствие раздражающего влияния на ткани молочной железы – одно из важных требований, предъявляемых ко всем рекомендуемым для интацистернального применения лекарственным препаратам.

Материал и методы исследования

Для выяснения указанных вопросов провели следующий опыт на шести здоровых лактирующих коровах. В правые передние доли (опытные) вымени однократно ввели Ветом-3 в дозе 0,5 г на изотоническом растворе натрия хлорида (5,0 мл). Симметричные левые доли служили контролем.

О действии препарата на ткани молочной железы судили по наличию (отсутствию) местной воспалительной реакции, органолептическим свойствам секрета, изменению pH секрета, содержания клеток в 1 мм3 секрета. Количественное содержание соматических клеток в 1,0 мл секрета определяли по методу Прескотта-Брида (Ивашура А.И., 1991), морфологический состав молока - по методике А.А. Сысоева, М.П. Рязанского (1971), pH молока - с помощью ионометрического преобразователя «Аквилон И-500». Опыт длился 10 суток.

Оценку состояния опытных и контрольных долей вымени, органолептическую оценку секрета проводили ежедневно. Пробы молока для лабораторного исследования брали в следующие сроки: непосредственно перед введением Ветома-3, через 24, 48, 72, 96 и 240 часов после введения препарата.

В период опыта условия содержания и кормления не изменяли, то есть они были такими, какие приняты на ферме. При ежедневном наблюдении за клиническим состоянием подопытных и контрольных долей молочной железы на протяжении всего опыта видимых изменений не регистрировали.

Результаты исследований

Было установлено, что в первые 48 часов после интрацистернального введения препарата содержание клеток в молоке подопытных долей вымени хотя и было в 1,4 раза выше по сравнению с контролем, но не превысило исходный уровень. В последующие дни содержание клеток в секрете подопытных долей постепенно снижалось и к десятому дню было в два раза ниже, чем в секрете контрольных долей (таб).

Полученные данные по определению

Таблица. - Динамика содержания клеток и pH секрета у здоровых лактирующих коров после интрацистернального применения Ветома-3

Время исследования	Четверть вымени	Количество соматических клеток млн/мл	pH
До введения	Опыт контроль	0,473±0,016 0,470±0,033	6,72 ± 0,02 6,75 ± 0,04
через 24 ч	опыт контроль	0,57 1± 0,013 0,414 ± 0,023	7,00 ± 0,02 6,76 ± 0,03
через 48 ч	опыт контроль	0,542 ± 0,012 0,386 ± 0,016	7,00 ± 0,02 6,71 ± 0,04
через 72 ч	опыт контроль	0,492 ± 0,003 0,520 ± 0,001	6,94 ± 0,02 6,74 ± 0,03
через 96 ч	опыт контроль	0,294 ± 0,001 0,393 ± 0,013	6,81 ± 0,02 6,72 ± 0,03
через 240 ч	опыт контроль	0,197 ± 0,007 0,415 ± 0,003	6,71 ± 0,03 6,72 ± 0,03
Уровень достоверности	опыт контроль	$p>0,001$ $p>0,05$	$p>0,05$ $p>0,05$

величины pH секрета подопытных и контрольных долей вымени свидетельствуют о том, что в первые трое суток после введения препарата pH сместилась из слабокислой в щелочную сторону, достигнув нейтральной. Статистическая обработка материала показала, что сдвиг pH секрета, полученного из подопытных и контрольных долей недостоверен ($p>0,05$). По завершению опыта pH секрета, как из подопытных, так и контрольных долей вымени была одинаковая.

В следующем опыте до введения препарата в секрете из здоровых контроль-

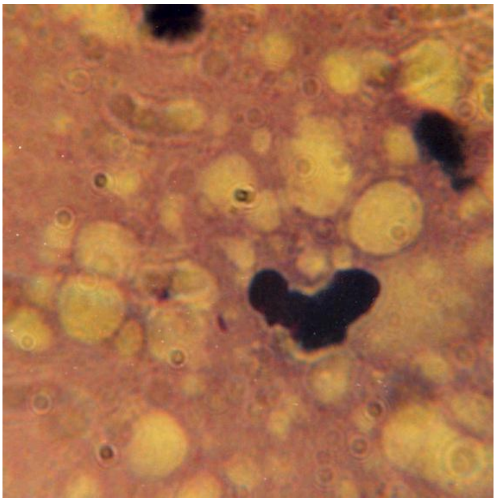

Рис. Микрофото.
Малые эпителиальные клетки, нейтрофил. Ок. 10, об. 90.

ных и опытных долей вымени содержание клеток варьировало от 286 тыс. до 598 тыс. В цитограмме секрета (рис.) превалировали малые эпителиальные клетки (42,0%), нейтрофилы (40,0%),средние эпителиальные клетки (13,0%).

После введения препарата спустя одни сутки общее количество клеток в 1,0 мл секрета из опытных долей вымени повысилось в 1,3 раза, при этом содержание средних и больших эпителиальных клеток, лейкоцитов оставалось на исходном уровне. В секрете появились фагоцитирующие лейкоциты. На 10-е сутки после введения препарата зарегистрировано снижение в 6 раз содержания клеток в 1,0 мл секрета из опытных долей молочной железы по сравнению с исходным уровнем. В мазках секрета превалировали малые эпителиальные клетки (52,0%), нейтрофилы (17,0%) и лимфоциты (17,0%).Клеточный состав из контрольных долей вымени молочной железы не претерпел за период опыта существенных ни количественных, ни качественных изменений. Общее содержание клеток в 1 мл секрета варьировало от 199 до 420 тыс. ($p>0,05$).

Заключение. Таким образом, однократное интрацистернальное введение Ветома-3 вызывает незначительное и кратковременное (не более 3-х суток) слабое раздражение тканей здоровой молочной железы, которое протекает клинически незаметно и сопровождается недостоверным увеличением содержания клеток в молоке и сдвигом pH секрета от слабокислой до нейтральной.

Отсутствие достоверных изменений в содержании клеток в 1,0 мл секрета, их морфологического состава, вызванных однократным внутрицистернальным введением пробиотика, свидетельствуют, во-первых, о том, что в первые трое суток в молочной железе активизируются дегенеративные процессы. В эти сроки на 5,0-13,0% возрастает содержание эпителиальных клеток (малых, средних). Во-вторых, процесс раздражения тканей молочной железы носит кратковременный характер и сопровождается увеличением на 6,0-8,0% содержания в секрете нейтрофилов, лимфоцитов, фагоцитов, т.е. носит защитный характер. В–третьих, снижение количества соматических клеток в опытных долях вымени здоровых коров свидетельствует об уровне резистентности молочной железы к маститу, низкое их содержание характеризует высокую устойчивость к этой болезни, которая проявилась под влиянием пробиотика.

Резюме: Однократное интрацистернальное введение пробиотика вызывает слабо выраженное и кратковременное раздражение тканей здоровой молочной железы, наряду с кратковременным увеличением количества соматических клеток в секрете молочной железы растет число нейтрофилов, лимфоцитов и фагоцитов.

SUMMARY

A single intracisternal introduction of probiotic causes mild andtransient irritation of healthy mammary gland tissues, along with a short-termincrease in the number of somatic cells in the mammary gland secretion the numberof neutrophils, lymphocytes and phagocytes increases.

Keywords: probiotic,intracisternal introduction, epithelial cells, neutrophils, lymphocytes, pH secretion.

Литература

1. Данилов С.Д. Фитотерапия при маститах у коров./С.Д. Данилов //Ветеринария-2012.-№2-.С-.41-43.
2. Иммунологические аспекты физиологии и патологии молочной железы коров / В.И Слободяник, В.А. Париков, Н.Т.Климов, В.В Подберезный.-Таганрог,2009.-375 с.
3. Конопельцев И.Г Воспаление вымени у коров./И.Г Конопельцев, В.Н Шулятьев - Санкт-Петербург,2010. -353 с.

Контактная информации об авторах для переписки

Павленко О.Б., Миронова Л.П., Василенко В.Н. - ГБУ РО «Ростовская областная ветеринарная лаборатория», e-mail: kobra_64.64@mail.ru